

**ANALISIS KEBUTUHAN LUAS TERMINAL PENUMPANG DAN
ALTERNATIF TATA LETAK TERMINAL BANDAR UDARA HAJI
HASAN AROEBOESMAN ENDE
NUSA TENGGARA TIMUR**

TUGAS AKHIR



Oleh :

HASNA ALIYAH MAKARIMA SHALIHAH
NIT. 30718036

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 TEKNIK BANGUNAN DAN LANDASAN
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
2021**

**ANALISIS KEBUTUHAN LUAS TERMINAL PENUMPANG DAN
ALTERNATIF TATA LETAK TERMINAL BANDAR UDARA HAJI
HASAN AROEBOESMAN ENDE
NUSA TENGGARA TIMUR**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai Syarat Mendapatkan Gelar Ahli Madya (A.Md)
Pada Program Studi Diploma III Teknik Bangunan dan Landasan



Oleh :

HASNA ALIYAH MAKARIMA SHALIHAH
NIT. 30718036

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 TEKNIK BANGUNAN DAN LANDASAN
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS KEBUTUHAN LUAS TERMINAL PENUMPANG DAN ALTERNATIF TATA LETAK TERMINAL BANDAR UDARA HAJI HASAN AROEBOESMAN ENDE NUSA TENGGARA TIMUR

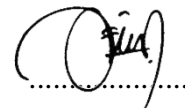
Oleh :

Hasna Aliyah Makarima Shlihah
NIT. 30718036

Disetujui untuk diujikan pada :

Surabaya, 13 Agustus 2021

Pembimbing I : FAHRUR ROZI, ST., M.Sc
NIP. 19790620 200812 1 001



Pembimbing II : LINDA WINIASRI, S.Psi, M.Sc
NIP. 19781028 200502 2 001



LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS KEBUTUHAN LUAS TERMINAL PENUMPANG DAN ALTERNATIF TATA LETAK TERMINAL BANDAR UDARA HAJI HASAN AROEBOESMAN ENDE NUSA TENGGARA TIMUR

Oleh :

Hasna Aliyah Makarima Shalihah
NIT. 30718036

Telah dipertahankan dan dinyatakan lulus pada Ujian Tugas Akhir
Program Studi Diploma 3 Teknik Bangunan dan Landasan
Politeknik Penerbangan Surabaya
Pada tanggal : 13 Agustus 2021

Panitia Penguji :

1. Ketua : Dr. SITI FATIMAH, ST.,MT
NIP. 19660214 199003 2 001
2. Sekretaris : KARINA MEILAWATI E.P, ST.,MT
3. Anggota : LINDA WINIASRI, S.Psi, M.Sc
NIP. 19781028 200502 2 001



Ketua Program Studi
D3 Teknik Bangunan dan Landasan

Dr. SETYO HARIYADI SP., ST., MT
NIP. 19790824 200912 1 001

ABSTRAK

ANALISIS KEBUTUHAN LUAS TERMINAL PENUMPANG DAN ALTERNATIF TATA LETAK TERMINAL BANDAR UDARA HAJI HASAN AROEBOESMAN ENDE NUSA TENGGARA TIMUR

Oleh :

Hasna Aliyah Makarima Shalihah

NIT : 30718036

Pada tahun 2018 Bandar Udara Haji Hasan Aroeboesman Ende Nusa Tenggara Timur memiliki luas bangunan eksisting terminal penumpang seluas 825 m². Dengan luas tersebut bangunan terminal dapat menampung pengguna jasa layanan penerbangan sebesar 200 ribu pax/tahun. Dalam upaya mencegah terjadinya kondisi terminal penumpang yang tidak mampu menampung jumlah penumpang pada tahun 2038, Maka dalam rencana pengembangan terminal diperlukan analisa kebutuhan luas terminal penumpang menggunakan information jumlah penumpang dalam kurun waktu 5 tahun yaitu pada tahun 2014 – 2018.

Peramalan jumlah penumpang dalam 20 tahun kedepan menggunakan metode regresi linier. Metode ini juga digunakan untuk menentukan jumlah penumpang waktu sibuk sebagai perhitungan kebutuhan ruang pada terminal. Selain itu, dalam *Software* SPSS menggunakan metode regresi linier sederhana. Analisis regresi linier sederhana merupakan salah satu metode regresi yang dapat digunakan sebagai alat inferensi statistik untuk menentukan pengaruh sebuah variabel bebas (Independent) terhadap variabel terikat (Dependent).

Peramalan penumpang 20 tahun mendatang dimulai pada tahun 2019 – 2038. Jumlah penumpang waktu sibuk di dapatkan sebesar 216 orang penumpang berangkat dan 215 orang penumpang datang. Dengan total penumpang waktu sibuk berangkat dan datang tersebut diperoleh jumlah prediksi penumpang mencapai 500 ribu pax/tahun. Untuk jumlah penumpang tersebut, maka perluasan bangunan yang

dibutuhkan seluas 1.372 m². Sehingga total kebutuhan luas terminal penumpang yang di butuhkan Bandar Udara Haji Hasan Aroeboesman Ende Nusa Tenggara Timur adalah 2.197 m².

Kata kunci : Bandar Udara Haji Hasan Aroeboesman, Terminal penumpang, Kebutuhan luas, Tata Letak.

ABSTRACT

ANALYSIS OF PASSENGER TERMINAL REQUIREMENTS AND ALTERNATIVE LAYOUT OF HAJI HASAN AROEBOESMAN ENDE NUSA TENGGARA TIMUR AIRPORT

By :

Hasna Aliyah Makarima Shalihah

NIT : 30718036

In 2018 the airport Haji Hasan Aroeboesman East Nusa Tenggara Ende has a building area of the existing passenger terminal covering an area of 825 m². With this area, the terminal building can accommodate flight service users of 200 thousand pax/year. In an effort to prevent the occurrence of passenger terminal conditions that are not able to accommodate the number of passengers in 2038, then in the terminal development plan it is necessary to analyze the needs of the passenger terminal area using data on the number of passengers within a period of 5 years (2014 - 2018).

Forecasting the number of passengers in the next 20 years using the linear regression method. This method is also used to determine the number of passengers at busy times as a calculation of space requirements at the terminal. In addition, the SPSS Software uses a simple linear regression method. Simple linear regression analysis is a regression method that can be used as a statistical inference tool to determine the effect of an *independent* variable on the *dependent* variable.

Forecasting passengers for the next 20 years begins in 2019 - 2038. The number of passengers during busy times was 216 departing passengers and 215 arriving passengers. With the total number of passengers busy departing and arriving, the predicted number of passengers will reach 500 thousand pax/year. For the number of passengers, the required building expansion is 1.372 m². So the total

broad needs of passenger terminal at the airport need Haji Hasan Aroeboesman East Nusa Tenggara Ende is 2.197 m².

Keywords : Haji Hasan Aroeboesman Airport, Passenger terminal, Area requirement, Layout.

PERNYATAAN KEASLIAN HAK CIPTA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hasna Aliyah Makarima Shalihah
NIT : 30718036
Program Studi : D3 Teknik Bangunan dan Landasan 3B
Judul Tugas Akhir : Analisis Kebutuhan Luas Terminal Penumpang dan Alternatif Tata Letak Terminal Bandar Udara Haji Hasan Aroeboesman Ende Nusa Tenggara Timur

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas Akhir ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Politeknik Penerbangan Surabaya maupun di Perguruan Tinggi lain, serta dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
2. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-Exclusive Rolaty Free-Right*) kepada Politeknik Penerbangan Surabaya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, Politeknik Penerbangan Surabaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya. Apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Politeknik Penerbangan Surabaya.

Surabaya, 06 Agustus 2021

Yang membuat pernyataan



Hasna Aliyah Makarima S.
30718036

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya ucapkan kehadirat Allah SWT karena atas ridho dan karunia-Nya yang begitu besar saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik yang berjudul **“ANALISIS KEBUTUHAN LUAS TERMINAL PENUMPANG DAN ALTERNATIF TATA LETAK TERMINAL BANDAR UDARA HAJI HASAN AROEBOESMAN ENDE NUSA TENGGARA TIMUR”**. Maksud dari penyusunan tugas akhir ini yaitu salah satu ketentuan untuk menempuh Tugas Akhir program studi Diploma III Teknik Bangunan dan Landasan di Politeknik Penerbangan Surabaya.

Dalam penyusunan penulisan Tugas Akhir ini penulis mendapatkan sokongan dan bimbingan dari berbagai pihak. Menyadari akan hal itu, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kesempatan dan kesehatan baik rohani maupun jasmani dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Kedua Orangtua yang telah memberikan doa, kasih sayang, serta dukungan kepada penulis.
3. Bapak M. Andra Adityawarman, S.T, M.T. selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya.
4. Bapak Setyo Hariyadi S.P., S.T, M.T. selaku Ketua Program Studi Diploma 3 Teknik Bangunan dan Landasan.
5. Bapak Fahrur Rozi, ST., M.Sc selaku dosen pembimbing I yang telah memberi banyak ilmu dan bimbingan.
6. Ibu Linda Winiastri, S.Psi, M.Sc selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan saran dan masukan demi sempurnanya tugas akhir ini.
7. Para dosen Politeknik Penerbangan Surabaya yang telah memberikan ilmu.
8. Seluruh pegawai dan senior UPBU H. Hasan Aroeboesman Ende yang telah memberikan saran dan bantuan dalam pemenuhan data bandara.
9. Teman-teman TBL III yang ikut menyumbangkan ide dan saran, serta senior dan adik-adik angkatan yang selalu memberikan dukungan.

Saya mengerti bahwa tugas akhir ini masih jauh dari mengagumkan, selanjutnya saya mengharapkan ide dan kontribusi berharga dari pembaca untuk mengerjakan tugas terakhir ini. Akhir kata, saya percaya bahwa penulisan ini akan bermanfaat bagi para pembaca atau untuk pemeriksaan tambahan.

Surabaya, 13 Agustus 2021

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	vi
PERNYATAAN KEASLIAN HAK CIPTA.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika penulisan	5
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Pengertian Bandar Udara.....	7
2.2 Fasilitas Bandar Udara	7
2.2.1 Fasilitas Sisi Udara.....	7
2.2.2 Fasilitas Sisi Darat.....	8
2.3 Terminal Penumpang.....	9
2.3.1 Pengertian Terminal Penumpang	9
2.3.2 Fungsi Terminal Penumpang	9
2.3.3 Jenis Terminal Penumpang	10
2.3.4 Bentuk Terminal Penumpang.....	10
2.4 Persyaratan Teknis Pengoperasian Fasilitas Sisi Darat.....	15
2.5 Pengembangan Terminal Penumpang	16
2.6 Standar Luas Bangunan Terminal	17
2.7 Kebutuhan Luas Terminal Keberangkatan Penumpang	18

2.8	Pengertian Forecasting	23
2.9	Penelitian yang Relevan	27
BAB 3 METODE PENELITIAN.....		27
3.1	Bagan Alur Penelitian.....	27
3.2	Identifikasi Masalah	28
3.3	Studi Literatur	29
3.4	Pengumpulan Data	29
3.5	Metode Penelitian.....	30
3.6	Tempat dan Waktu Penelitian.....	30
3.6.1	Lokasi Penelitian	30
3.6.2	Waktu Penelitian	30
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		32
4.1	Deskripsi Data.....	32
4.1.1	Bangunan Terminal Keberangkatan Bandar Udara H. Hasan Aroeboesman Ende.....	32
4.1.2	Jumlah Penumpang Bandar Udara H Hasan Aroeboesman Ende...	32
4.2	Perhitungan Peramalan Penumpang.....	33
4.2.1	Analisis Menggunakan Metode SPSS	33
4.2.2	Peramalan Metode Regresi Linier	37
4.2.3	Analisis Hasil SPSS dengan Metode Regresi Linier	40
4.3	Perhitungan Jumlah Penumpang Waktu Sibuk.....	41
4.4	Analisa Kebutuhan Ruang	43
4.5	Kondisi Saat ini dan Rencana Pengembangan.....	49
4.6	Alternatif Tata Letak Terminal <i>Forecasting</i> Pada Bandar Udara H. Hasan Aroeboesman Ende Nusa Tenggara Timur.....	50
BAB 5 PENUTUP		52
5.1	Kesimpulan	52
5.2	Saran	53
DAFTAR PUSTAKA		54
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....		55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Data Pergerakan Penumpang Bandar Udara H. H. Aroeboesman ...	2
Gambar 2. 1	Konsep Distribusi Dermaga / Jari	12
Gambar 2. 2	Konsep Distribusi Satelit.....	12
Gambar 2. 3	Konsep Distribusi Linear.....	13
Gambar 2. 4	Konsep Distribusi Transporter.....	14
Gambar 2. 5	Konsep Distribusi Hybrid.....	14
Gambar 2. 6	Konsep Distribusi Vertikal.....	15
Gambar 3. 1	Bagian Alur Penelitian	28
Gambar 4. 1	Tampilan awal IBM SPSS Statistcs 26	34
Gambar 4. 2	Input X dan Y pada Variable View	34
Gambar 4. 3	Input data X dan Y	35
Gambar 4. 4	Pilih Regression	35
Gambar 4. 5	Input Dependent dan Independent	36
Gambar 4. 6	Variable Entered	36
Gambar 4. 7	Model Summary.....	36
Gambar 4. 8	Anova	37
Gambar 4. 9	Coefficients.....	37
Gambar 4. 10	Kondisi eksisting terminal	51
Gambar 4. 11	Alternatif tata letak pertama	51
Gambar 4. 12	Alternatif tata letak kedua.....	52
Gambar 4. 13	Alternatif tata letak ketiga	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Jumlah penumpang waktu sibuk	15
Tabel 2. 2 datar standar luas terminal penumpang.....	17
Tabel 2. 3 Standar Luas Hall Terminal Keberangkatan	19
Tabel 2. 4 Standar Luas Tunggu Keberangkatan.....	19
Tabel 2. 5 Standar Luas Area Check-in	20
Tabel 2. 6 Hasil Perhitungan Jumlah Check-in Counter.....	20
Tabel 2. 7 Standar Jumlah Tempat Duduk	21
Tabel 2. 8 Standar Luas Toilet	22
Tabel 2. 9 Referensi Penelitian Sejenis	27
Tabel 3. 1 Waktu Penelitian	31
Tabel 4. 1 Pertumbuhan penumpang tahun 2014-2018.....	32
Tabel 4. 2 Peramalan Jumlah Penumpang Tahunan	38
Tabel 4. 3 Prediksi Peramalan Jumlah Penumpang Tahunan	39
Tabel 4. 4 Penumpang Waktu Sibuk.....	41
Tabel 4. 5 Peramalan Penumpang Waktu Sibuk	41
Tabel 4. 6 Penumpang Waktu Sibuk Datang dan Berangkat	42
Tabel 4. 7 Penumpang Waktu Sibuk.....	44
Tabel 4. 8 Perbandingan Kebutuhan Fasilitas Eksisting dan Forecasting.....	49

DAFTAR PUSTAKA

- Aeronautical Information Publication (AIP) Bandar Udara Kelas II H. Hasan Aroebesman Ende.*
- Christin, Fera. 2019. *Analisis Kapasitas Terminal Penumpang Di Bandar Udara Juwata Tarakan Tahun 2028.*
- Direktorat Jenderal Perhubungan Udara. (2005). *Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor : SKEP/77/VI/2005. Tentang Persyaratan Teknis Pengoperasian Fasilitas Teknik Bandar Udara.* Jakarta, Indonesia: Author.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Udara. (1999). *Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor : SKEP/347/XII/1999. Tentang Terminal Penumpang.* Jakarta, Indonesia: Author.
- Ernst, dan Peter Neufert. 2012. *Architects Data.* Germany: John Wiley dan Sons.
- Horonjeff, R. 1994. *Planning and Design of Airport.* Mc. Graw Hill. New York.
- Keputusan Menteri, 2002. Nomor : KM/47/2002. *Tentang Fasilitas Sisi Darat Bandar Udara.* Jakarta, Indonesia: Author
- Yarlina, Lita. 2012. *Analisis Kapasitas Terminal Penumpang Di Bandar Udara SMB II Palembang.*
- Marlok, Edward K., (1984). *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi.* Penerbit Erlangga Jakarta.
- Putra, Rainnendi Ardia Syah. 2015. *Perencanaan Kebutuhan Ruang Terminal Keberangkatan Di Bandar Udara Radin Inten II Lampung Tahun 2019.*
- Standar Nasional Indonesia. 2004. (SNI) 03-7046-2004. *Tentang Terminal Penumpang Bandar Udara.* Jakarta, Indonesia: Author.
- Undang-Undang. 2009. UU No. 1 Tahun 2009. *Tentang Penerbangan.* Jakarta, Indonesia: Author.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



HASNA ALIYAH MAKARIMA SHALIHAH

lahir di Surabaya pada tanggal 21 Juni 1998. Anak pertama dari dua bersaudara yang lahir dari pasangan Bapak Ir. M. Sholihin dan Ibu Siti Alfia. Menyelesaikan pendidikan formal sekolah dasar di Sekolah Dasar Negeri Gunung Sari I pada tahun 2010, menyelesaikan pendidikan formal sekolah menengah pertama di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Balongpanggang Gresik pada tahun 2013, dan menyelesaikan pendidikan formal sekolah menengah atas di Sekolah Menengah Atas Negeri 18 Surabaya pada tahun 2016. Selanjutnya mengikuti pendidikan Program Diploma III Teknik Bangunan dan Landasan Angkatan III pada tahun 2018 di Politeknik Penerbangan Surabaya.